UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1935-1936. — N° 154

LE TRAITEMENT DES TUMEURS MALIGNES DE LA FACE ET DU BUCCO-PHARYNX PAR LA THERMOCAUTÉRISATION

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le jeudi 30 juillet 1936

PAR

André-Jean-Lucien MERIC

Né à BORDEAUX (Gironde), le 15 août 1909

Examinateurs de la Thèse

MM. PORTMANN, professeur ..... *Président.*

JEANNENEY, professeur ..... } *Juges.*

DESPONS, agrégé ..... } *Juges.*

WANGERMEZ, agrégé ..... } *Juges.*

BORDEAUX

IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DELMAS

6, Place Saint-Christoly

1936

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1935-1936. — N° 154

LE TRAITEMENT DES TUMEURS MALIGNES DE LA FACE ET DU BUCCO-PHARYNX PAR LA THERMOCAUTÉRISATION

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le jeudi 30 juillet 1936

PAR

André-Jean-Lucien MERIC

Né à BORDEAUX (Gironde), le 15 août 1909

Examinateurs de la Thèse

MM. PORTMANN, professeur..... ..... — *Président.*

JEANNENEY, professeur ..... — *Juges.*

DESPONS, agrégé..... ..... — *Juges.*

WANGERMEZ, agrégé..... — *Juges.*

BORDEAUX

IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DELMAS

6, Place Saint-Christoly

1936

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYEN : M. MAURIAC.

ASSESSEUR : M. LABAT.

DOYEN HONORAIRE : M. C. SIGALAS.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. POUSSON, MOURE, RIVIÈRE, BARTHE, DENIGÈS, BEILLE, CASSAËT, CHAVANNAZ, PACHON.

PROFESSEURS :

	MM.		MM.
Clinique médicale	MAURIAC.	Zoologie et parasitologie	MANDOUL.
id.	DUPÉRIÉ.	Médecine expérimentale	AUBERTIN.
Clinique chirurgicale	BÉGOUIN.	Clinique ophtalmologique	TEULIÈRES
Clinique chirurgicale et gynécologique	GUYOT.	Clinique chirurg. infantile et orthopédie	ROCHER.
Pathologie et thérapeutique générales	CARLES.	Clinique méd. des maladies des enfants	CRUCHET.
Clinique d'accouchements	ANDÉRODIAS.	Chimie biologique et médicale	DELAUNAY
Anatomie pathol. et microscopie clinique	SABRAZÈS.	Physique médicale et pharmaceutique	C. SIGALAS.
Anatomie	VILLEMIN.	Médec. coloniale et clin. des mal. exotiques	BONNIN.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.	Clinique des malad. cutanées et syphilitiques	PETGES.
Hygiène	LEURET.	Clinique des maladies des voies urinaires	DUVERGEY
Médecine légale et déontologie	LANDE.	Clinique des malad. nerveuses et mentales	ABADIE.
Electroradiologie et clin. d'électricité médic.	RÉCHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN.
Chimie	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée	LABAT.
Botanique et matière médicale	GOLSE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie	CREYX.
Pharmacie	DUPOUY.	Clinique dentaire	DUBECQ.

MM. LACOSTE (Histologie). PERY (Obstétrique). PERRENS (Maladies mentales). PAPIN (Chirurgie générale). R. SIGALAS (Parasitologie et sciences naturelles). JEANNENEY (Chirurgie générale).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie	N.	Chirurgie générale	CHARRIER.
id.	DUFOUR.	id.	LOUBAT.
Physiologie	FABRE.	Obstétrique	RIVIÈRE.
Médecine générale	DAMADE.	Ophtalmologie	BEAUVIEUX.
id.	PIÉCHAUD.	Oto-rhino-laryngologie	DESPONS.
id.	DELMAS-MARSALET.	Dermatologie et syphiligraphie	JOULIA.
id.	DE GRAILLY.	Physique médicale	WANGERMEZ.
id.	FONTAN.	Chimie générale pharmaceut. et toxicologie	VITTE

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM
Physiologie	FABRE.	Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS.
Médecine opératoire	PAPIN.	Physique médicale et pharmaceut que	WANGERMEZ.
Accouchements	RIVIÈRE.	Botanique	GIRARD.
Pathologie médicale	DELMAS-MARSALET.	Médecine légale	DERVILLÉE.
Puériculture	FAUGÈRE.	Bactériologie	MOUREAU.
Pharmacie chimique	VITTE.	Urologie	DARGET.

Ophtalmologie ..... MM. CABANNES (en congé).

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes. N.

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A LA MEMOIRE VENEREE DE MON PERE

A MA MERE

En témoignage de ma vive affection et de ma plus profonde reconnaissance.

A MON FRERE

LE CHIRURGIEN DENTISTE L. MERIC

A MA TANTE ET A MON ONCLE

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MES MAITRES DES STAGES

Messieurs les Professeurs ABADIE, BEGOUIN, CREYX, DELAUNAY, DUBREUIL, DUPERIE, MAURIAC, PAPIN, PORTMANN, VILLEMIN

Messieurs les Professeurs agrégés DELMAS-MARSALET, DUFOUR, FABRE, RIVIERE, WANGERMEZ

A MES JUGES

A Monsieur le Professeur agrégé J. DESPONS

Oto-rhino-laryngologiste des Hôpitaux,
Médaille militaire,
Croix de guerre.

Instigateur de cette thèse, nous lui devons de précieux conseils, desquels nous nous sommes efforcé de demeurer digne.

Qu'il trouve ici l'expression de toute notre sincère gratitude.

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR GEORGES PORTMANN

Sénateur de la Gironde,
Professeur de Clinique d'oto-rhino-laryngologie,
Médecin principal de la Marine (C. R.),
Membre correspondant de l'Académie royale de Bruxelles,
Commandeur de la Légion d'honneur,
Croix de guerre,
Officier de l'Instruction publique,
Officier de Saint-Sava (Serbie),
Chevalier de l'Ordre de Charles III (Espagne).

En hommage de respectueuse reconnaissance pour le grand honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de cette thèse.

LE TRAITEMENT

DES

TUMEURS MALIGNES DE LA FACE

ET DU BUCCO-PHARYNX

PAR LA THERMOCAUTÉRISATION

CHAPITRE PREMIER

INTRODUCTION

Il ne sera traité dans ce travail que des cas de tumeurs malignes de la face et du pharynx pour lesquelles le bistouri, eu égard aux délabrements à réaliser pour faire une action chirurgicale vraiment rationnelle, est prohibé ainsi que la radiumthérapie d'emblée, cette dernière ne faisant qu'accroître dans ces tumeurs, presque toujours ulcérées, le processus nécrotique dû à la néoplasie. Le traitement par la thermothérapie, qui, comme nous le verrons plus loin, donne d'ailleurs des possibilités opératoires infiniment plus grandes que le bistouri, permet une action palliative réelle et une survie plus ou moins longue pour le malade.

Il ne nous est point venu à l'esprit de poser ce mode de

thérapeutique, qui n'est certes pas nouveau, pour universel; mais, comme toutes les autres méthodes thérapeutiques qui se sont attachées au problème si difficile à résoudre du traitement du cancer, celle-ci, à priori, a également son pourcentage de succès et, malheureusement aussi, celui plus élevé d'échecs.

Nous serons heureux malgré tout du plus petit succès à son actif, car nous avons obtenu un résultat — éphémère sans doute — là où les autres méthodes s'avéraient impuissantes, et arraché momentanément une existence humaine au risque mortel de cette effroyable maladie qu'est le cancer. Rien que cela nous récompensera des efforts accomplis pour mettre au point ce mode de traitement par un agent physique et atténuera l'amertume des critiques obligatoires auxquelles il donnera naissance.

Beaucoup, en effet, seront surpris de voir reprendre un moyen de traitement aussi ancestral.

Cependant, si impartialement ils jettent un regard sur les résultats obtenus dans le traitement du cancer pour l'ensemble des méthodes modernes, qu'y voient-ils ?

Prenons, pour mieux fixer les idées, la chirurgie du cancer du sein, qui est, à l'heure actuelle, le plus au point. Quels en sont les résultats ?

Trois ans après l'opération, on a 42 p. 100 des cas non récidivés dont on peut considérer 25 p. 100 comme guéris;

Cinq ans après, ce taux tombe à 20 p. 100 pour les cas non récidivés, et à 10 p. 100 pour les cas considérés comme guéris.

Ces pourcentages sont encore abaissés du fait que des récidives peuvent avoir lieu sept, huit et même dix ans après l'intervention.

Ces résultats restent inchangés depuis une quinzaine d'années, et cela malgré les progrès dans la technique opératoire apportés par Handley et Willy Meyer. Qu'est-ce à dire ?

Cela signifie, dans sa brutale simplicité, que, malgré le mode de traitement, la perfection et la rigueur de la tech-

nique, tant qu'on ne connaîtra pas ce qu'est la maladie cancéreuse, on stagnera toujours, et toujours on aura ce déchet effroyable de vies humaines.

Aussi pensons-nous que toute méthode, quelle qu'elle soit, moderne ou archaïque, permettant de réduire d'aussi peu que ce soit ce taux effrayant de mortalité, mérite qu'on s'y arrête, qu'on l'étudie et que tous les efforts tendent à son perfectionnement.

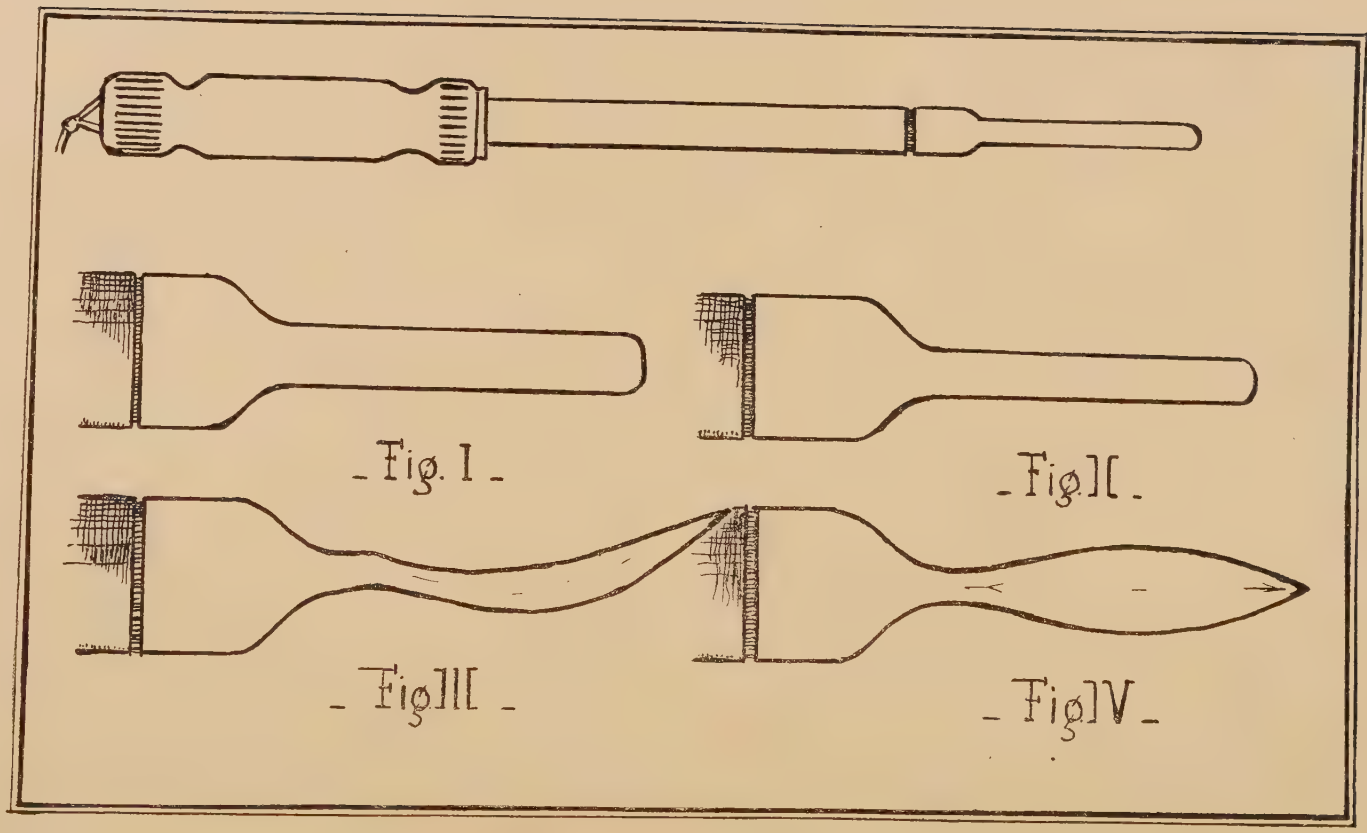


Fig. I
Fig. II
Fig. III
Fig. IV

CHAPITRE II

LA CHALEUR DANS LE TRAITEMENT DU CANCER A SES DIVERSES ETAPES

Comme nous l'avons dit dans le précédent chapitre, ce mode thérapeutique n'est pas nouveau, puisque Hippocrate, dans ses *Mémoires*, nous parle d'un traitement des tumeurs par le feu à l'aide d'un instrument de métal porté à l'incandescence, ancêtre grossier de notre actuel galvanocautère.

On reconnut par la suite à cette sorte de cautère un pouvoir hémostatique.

Plus tard, avec l'électricité, naquit le bistouri électrique, simple anse galvanique qui permit à la fois de sectionner les tissus et de faire l'hémostase.

Grâce à ce nouveau bistouri, on pouvait sectionner des tissus pathologiques, sans craindre l'essaimage de cellules néoplasiques, libérées par la section, dans d'autres parties de l'organisme.

A l'heure actuelle, les cautères dont nous nous servons sont la reproduction des modèles de couteaux électriques préconisés par l'américain Percy, et que M. le Professeur Portmann rapporta lors de son voyage en U. S. A. en 1934.

A l'Hôpital du Tondu, nous nous servons de trois des modèles les plus courants :

— un couteau servant à la section (fig. 3 et 4);

— deux cautères, un gros (fig. 1) et un petit (fig. 2), à extrémité cylindrique et servant uniquement à la cautérisation profonde.

Ces cautères sont constitués par un corps cylindrique en acier nickelé servant de conducteur au courant; à une extrémité, un manche isolant en ébonite servant à la préhension de l'instrument; à l'autre extrémité, la partie propre, cautérisante ou coupante, du cautère, en cuivre rouge. Cette dernière pièce est portée au rouge par contact avec la tige nickelée.

Ils sont branchés sur le courant électrique de la ville de Bordeaux.

Ce courant permet d'atteindre rapidement la teinte rouge cerise à la pointe du cautère, teinte correspondant approximativement à la température de 250 à 300 degrés.

A la suite d'études entreprises sur la vitalité des cellules néoplasiques, sur leur résistance aux divers agents physiques — à la chaleur en particulier — le Professeur Ehrlich, en 1905, posa les principes de la thermothérapie.

Il constata que, *in vitro*, les cellules pathologiques, sarcomateuses, épithéliomateuses, étaient vulnérables à la chaleur.

Dans un article tiré de la revue *The Lancet*, d'août 1914, de New-York, article intitulé « Le traitement du cancer inopérable de l'utérus par application de chaleur », J. F. Percy, de Los Angelès, écrit : « Dans notre étude des agents qui peuvent sidérer ou détruire le cancer de l'utérus, le premier qui s'offre à nous est la chaleur.

» L'historique de cette application ancienne et moderne, de cette méthode de traitement du cancer, n'est aucunement sans importance ni signification; seule notre façon de nous en servir a été erronée. » En 1905, P. Ehrlich suggéra à M. Haaland la plus grande susceptibilité de certains éléments malins, inoculables ou mixtes à l'action de la chaleur. Le travail expérimental, basé sur cette idée fondamentale d'Ehrlich en ce qui concerne la chaleur, n'a jamais été plus intéressant ni sans plus grande valeur pratique.

Haaland montra que les cellules carcinomateuses sont plus vulnérables à la chaleur que les cellules sarcomateuses et

meurent après avoir été exposées une demi-heure à une température de 44 degrés.

Clowes a démontré que toute cellule tumorale exposée à une température de 45 degrés *in vitro* meurt.

Loeb a démontré que les cellules sarcomateuses meurent lorsqu'elles sont exposées à une température de 45 degrés durant trente minutes, cependant que Clowes et Baeslack mettent cette température aux environs de 44 degrés pour une même période de temps.

Jensen estime que cette vulnérabilité des cellules cancéreuses existe à une température de 47 degrés durant cinq minutes.

Lambert a établi une relation d'efficacité entre le degré de température et la durée d'application, entre les cellules normales et les cellules pathologiques.

Ces recherches ont démontré que les cellules sarcomateuses sont détruites quand on les expose à une température de 42 degrés pendant vingt-quatre à quarante-huit heures; à 43 degrés durant six heures; à 44 degrés durant cinquante minutes, et à 46 degrés pour vingt minutes, et ceci alors que les cellules normales des tissus parenchymateux survivent à ces variations de température.

M. Doyen a montré que le point critique de température des cellules carcinomateuses est aux environs de 55 à 56° C. Un degré identique de température est nécessaire pour détruire le *Micrococcus neoformans*, qui, je le pense, est le facteur étiologique du cancer.

E. Vidal, dans une très intéressante observation, a noté l'arrêt du développement de la tumeur dans quatre cas cliniques avec une température supérieure à 40 degrés.

Craignant que les résultats obtenus en ces cas fussent une simple coïncidence, il exposa quotidiennement des souris porteuses de tumeurs à une température au-dessus de la normale et vit que non seulement leurs tumeurs montraient une tendance dégénérative, mais que les souris vivaient plus longtemps.

Un lymphosarcome spontané qui se développa chez une chienne diminua rapidement de la même façon, et finalement disparut quand la température atteignit 40°8 après application sur la zone de Richet.

Ces observations et expériences de Vidal sont surprenantes dans leur signification et donnent un avantage formidable à cet exposé en ceci que toutes les méthodes de traitement du cancer qui étaient issues de l'expérimentation de laboratoire n'avaient aucune influence équitable sérieuse tant que la réaction qu'elles créent n'est pas suivi de fièvre.

Et ceci est vrai pour tous les vaccins et toxines comme celle de Coley, celle du *Micrococcus neorformans* de Doyen et la vaccine d'Otto Schmit.

Les expériences de Bier montrent que l'injection intraveineuse de sang hétérogène défibriné élève la température du corps, et il en est de même de l'usage dans le même but de sels colloïdaux d'or, d'argent et de cuivre.

L'observation des anciens médecins qui avaient noté la rétrocession de l'activité d'un processus malin à la suite d'un érysipèle dirige nos recherches dans une nouvelle voie.

Pierre Delbet a confirmé les expériences de Vidal, montrant l'action de l'élévation de température du corps sur le cancer.

Afin de rendre aussi simple que possible notre exposé, disons que le problème du cancer inopérable a toujours eu un double but :

1° de se débarrasser de la plus grosse partie de la tumeur;

2° de détruire les métastases se produisant par la suite.

Le deuxième but perd la plus grande partie de sa signification lorsqu'on se trouve en présence d'une tumeur interne.

Si ce que Vidal et les autres auteurs nous disent est vrai, il est rationnel de traiter ces tumeurs par la chaleur.

Mais une méthode tendant à élever la température du corps

au-dessus de 40 degrés est impossible, parce que dangereuse.

En plus, c'est une méthode incertaine, et nous ne pouvons la diriger.

Nous sommes alors ramenés à chercher une méthode d'application plus locale qui exercera la plus grande action destructive sur la tumeur et ne mettant pas en danger jusqu'à un degré minimum les cellules normales des tissus avoisinants.

Les seuls agents susceptibles d'avoir cette action sont : l'air chaud, la vapeur chaude, l'eau chaude, l'électro-coagulation, la fulguration ou étincelage et l'actuel galvanocautère.

Les trois premiers agents ont été rejetés par Doyen à cause de leur peu de pénétration. L'électro-coagulation a une action en profondeur sur les tissus allant de 5 à 8 centimètres en deux minutes. La rapidité de l'action, la difficulté de contrôle de l'électrode spécialement dans les cavités, l'appareillage compliqué nécessaire, en même temps que le perfectionnement de la technique et la nécessité d'avoir un opérateur possédant une pratique approfondie et méthodique, font que cette méthode est impraticable dans le cancer des cavités.

La méthode de fulguration de Keatin Hart : l'étincelage avec un courant de haute fréquence et sous une haute tension après l'ablation chirurgicale de la plus grosse partie de la tumeur, principalement lorsqu'elle est superficielle, mérite d'être prise en considération.

Dans les mains de l'auteur, dans le but d'éviter les récidives, elle améliorait sans aucun doute les statistiques des méthodes opératoires dans les cas de cancer avancé, bien au-delà de celles qu'avaient obtenues ces dernières, qui avaient été jusque-là employées seules.

Durig et Grau, cependant, soutiennent que le seul résultat efficace obtenu par la fulguration est seulement dû à la chaleur et non pas à une action spécifique sur les cellules.

Disons toutefois que pour l'auteur de cette méthode, con-

sistant en l'emploi de courants à haute fréquence, ce n'est pas là le véritable mode d'action. Il prétend que là où de la chaleur est obtenue de cette manière, elle est due à la réduction de la longueur des étincelles, remplaçant les effets de la tension par des effets thermiques, ce qui est une erreur quant à l'emploi de la fulguration.

Les méthodes énumérées ci-dessus, dans les mains des auteurs, ont élargi nos connaissances en ce qui concerne le traitement du cancer. Mais l'installation requise pour rendre pratique cette technique est compliquée et onéreuse. En fait, pour que cette méthode soit efficace, elle demande non seulement des connaissances spéciales, mais aussi une pratique approfondie, éclairée, qui exige plus que la simple expérience.

D'une manière comparative, il lui a été agréable de suggérer un système pratique d'application de la chaleur dans un autre cas de cancer de l'utérus, qui ne prête à aucune des objections, que l'on peut avec raison reprocher aux méthodes déjà énumérées.

La pénétration de la chaleur par cette méthode, quoique grossièrement, peut être définitivement déterminée et dirigée.

Là où le processus malin est parfaitement accessible, la méthode ne comporte presque aucune restriction. L'appareil nécessaire est non seulement facilement transportable, mais aussi de peu de volume.

Percy a recours, pour le développement de chaleur, à un très efficace cautère électrique en cuivre qui peut être parfaitement réglé au moyen d'un rhéostat lorsqu'on l'applique sur les tissus.

Avec ce cautère électrique en cuivre, le spéculum à refroidissement par l'eau et le spéculum vaginal, un maximum de pénétration et de diffusion de la chaleur est obtenu dans les tissus environnants. Mieux que cela, le degré minimum de chaleur, que ses expériences montrent être plus efficace que les températures intenses déjà mentionnées, peut être

maintenu exactement. Ce degré minimum de chaleur ne doit pas carboniser la masse cancéreuse, mais simplement la chauffer, de telle façon que la main du chirurgien recouverte d'un gant de caoutchouc ne puisse rester sur elle.

Quand cette température est atteinte et maintenue durant dix à vingt minutes, les cellules cancéreuses sont absolument tuées, tandis que les cellules du tissu sain sont indemnes.

La chose importante est de ne pas transformer la tumeur en charbon.

Le charbon ainsi formé empêche la plus grande partie de la chaleur de diffuser non seulement à travers la masse cancéreuse, mais aussi au-delà d'elle. Plus que cela, lorsque la tumeur est transformée en charbon, le drainage est empêché pour un certain nombre de jours; cela permet l'absorption d'une importante quantité de cellules cancéreuses détruites que la moyenne de ces patients puisse tolérer, et pas mal d'entre eux meurent à la suite de cette erreur dans l'application de la chaleur.

La carbonisation est obtenue en quelques minutes par un cautère porté à la teinte rouge cerise.

La carbonisation des tissus est un obstacle à la dissémination de la chaleur.

Pour parer à cet inconvénient, des degrés de chaleur plus élevés encore sont nécessaires; mais ils sont extrêmement difficiles à contrôler, mettant en danger le rectum, la vessie et les uretères.

Dans une autre publication, il a donné le détail d'un travail expérimental qui illustre bien l'application pratique de ce facteur très important.

Le cautère en cuivre, quand on l'emploie à travers un spéculum à refroidissement par l'eau, ne devrait pas être assez chaud pour brûler une garniture de coton, même si elle reste sur le cautère une demi-heure.

Aucune fumée ou odeur de tissus brûlés ne doit sortir du spéculum, même s'il arrivait qu'ils soient en train de se carboniser.

L'oreille placée près du spéculum ne devrait entendre seulement qu'un léger bouillonnement, tandis que l'extrémité chauffante plonge dans la masse tumorale. La principale idée dans ce traitement, et ceci ne peut être répété trop souvent, n'est pas une cautérisation mais la production et la diffusion de chaleur dans la tumeur initiale.

Il n'est pas d'autre méthode ou de technique familière à son avis qui aurait une action destructive si grande sur des tissus malins, et cela avec un minimum de dégâts pour les tissus sains avoisinants. Cette technique détruit le foyer tumoral primitif d'une manière discutable. Ceci étant fait, les toutes dernières méthodes, spécialement les rayons X, qui nous avaient été donnés comme le meilleur moyen dans la destruction d'un petit foyer isolé soit en ou aux alentours immédiats du pelvis, nous donnent un système d'action des plus prometteurs, quant à ses possibilités, dans le traitement de ces autres cas désespérés.

En ce qui concerne l'auteur, il est convaincu qu'il n'est pas de meilleur moyen pour essayer de détruire d'un seul coup une masse tumorale étendue. Ces patients sont rarement dans la condition qui permettrait une longue anesthésie.

L'application de la chaleur qui sidère la plus grande partie de la tumeur exubérante et débarrasse le patient de son foyer local et de l'infection associée nous donne, au bout de deux semaines, un résultat surprenant. Ceci est plus spécialement à retenir si la cachexie a surtout été le symptôme marquant.

Une seconde ou même une troisième application de la chaleur ne donne pas davantage de sécurité tout le temps que les tissus environnants ne sont pas revenus à leur état antérieur, mais cela donne au chirurgien une plus grande facilité pour atteindre finalement l'affection jusqu'en ses moindres recoins.

Lorsque sa technique d'application de la chaleur dans ces cas est décidée, il voudrait mettre fortement en garde contre

l'usage de la curette ou tout autre moyen opératoire pour la raison que la chaleur est diffusée depuis le centre de la tuméfaction pathologique que nous voulons détruire.

La chaleur ne favorise en aucune façon l'extension de métastases, tandis que la curette et le bistouri le font.

De plus, le tissu cicatriciel n'est pas formé après l'emploi de la curette, mais il est une séquelle ordinaire après l'application de la chaleur, et on a déjà observé le redéveloppement du cancer à partir de tissus cicatriciels. Et là où le chirurgien pense que l'hystérectomie totale moderne pourrait être l'opération de choix, dans les autres formes du cancer de l'utérus, l'auteur ne connait pas de procédé plus rationnel que les méthodes susindiquées qui précéderaient l'opération définitive de trois ou quatre semaines. Dans un cas personnel, dans lequel ce traitement fut appliqué à une masse bourgeonnante, saignante, nécrotique, fusant à travers un col utérin pratiquement détruit, on ne put, à la suite de sections en série faites huit mois après, alors que l'utérus et son col avaient été enlevés de l'abdomen, mettre en évidence un processus cancéreux. L'auteur a laissé les statistiques de ses résultats, en ce qui concerne le traitement du cancer inopérable, pour une communication ultérieure.

Tout ce qu'on peut dire à l'heure actuelle à son avis, c'est qu'un plus grand nombre de cas, s'ils ne sont pas pratiquement désespérés lorsqu'ils se présentent pour la première fois en vue du traitement, pourraient nous donner approximativement 50 p. 100 du résultat positif au-delà de cinq années.

En outre, ses travaux lui donnent la conviction que les limites du bénéfice qui peut être obtenu par la chaleur dans le cancer inopérable n'ont pas encore été atteintes. Actuellement, il met au point une méthode par laquelle le degré de chaleur agissant à la fois sur les tissus pathologiques et normaux peut être mesuré d'une manière précise. En conséquence, les degrés de chaleur dans les tissus à des distances

variables, à partir de la pointe du cautère, peuvent être aussi déterminés.

Le traitement de complications possibles, dont la plus sérieuse est d'éviter les hémorragies tardives, est un sujet primordial. Dans 50 cas, cette complication s'est produite (dans 2 cas cliniques et 2 cas hospitaliers). Un seul d'entre eux, un cas de clinique, est mort à la suite de l'hémorragie. Cela prouve probablement qu'il est exact que les artères utérines, et souvent aussi les artères iliaques internes, devraient être liées immédiatement avant le traitement par la chaleur.

En rapportant ces problèmes importants issus de la mise en pratique de ma méthode, il ne voudrait pas que l'on pense qu'il a voulu réduire la plus grande partie des résultats heureux que cette méthode a toujours donnés dans un très grand nombre de ces autres cas désespérés du cancer du col et du corps de l'utérus, mais plutôt il a l'espoir qu'avec les améliorations qui pourraient être obtenues certainement par la pratique de l'application de la chaleur dans le traitement du cancer, une large et plus large application de cette méthode de grande valeur pourra être trouvée.

La conclusion de cette étude fut que, *in vitro*, la vulnérabilité des cellules néoplasiques à la chaleur, leur thermosensibilité, était plus grande que pour les cellules normales.

En faisant l'analyse de quelques cas heureux, Percy montra quelles possibilités opératoires nouvelles on pouvait espérer, grâce à la thermocautérisation. Plus besoin de faire des abrasions larges des tissus, véritables mutilations que l'on faisait subir au patient.

Avec le cautère, on enlève le plus gros de la tumeur, et l'on cautérise profondément, soit directement, soit à travers les couches tissulaires, les points suspects ou les diverticules de la tumeur.

Cette méthode ouvrait, en particulier, un horizon nouveau pour la cure chirurgicale des tumeurs malignes de la face par exemple, que leur extension aux tissus voisins mettait au-dessus de toute tentative opératoire par le bistouri.

C'est à la suite de son dernier voyage aux Etats-Unis, et après avoir vu opérer le chirurgien Percy, que le Professeur Portmann pensa pouvoir appliquer, avec succès, cette méthode au traitement des tumeurs de la face et du pharynx, plus particulièrement à celui de ces vastes tumeurs du massif facial qui désarmaient les bras des chirurgiens les plus interventionnistes, et pour lesquelles la radiumthérapie primitive n'aurait fait qu'accroître la nécrose sans amener une amélioration, un arrêt dans la marche du processus néoplasique.

CHAPITRE III

L'EXPERIMENTATION

C'est au cours des différentes séances opératoires à l'Hôpital du Tondu que, du mois de mai aux mois de septembre-octobre 1935, M. le Professeur Portmann a mis au point, d'abord avec beaucoup de précautions et de prudence, puis ensuite plus fermement, le côté pratique de la méthode, et s'est familiarisé avec la manipulation délicate du gros galvanocautère.

Durant cette période, nous avons cherché à vérifier expérimentalement les données théoriques indiquées dans les pages précédentes, et aussi celles que, lors de son voyage à Los Angeles, le Chirurgien américain M. Percy avait communiquées à M. le Professeur Portmann.

Pour Percy, la thermocautérisation d'une masse tumorale agirait :

1° Peut-être par un rayonnement à distance.

2° En entretenant, grâce aux diverses réactions tissulaires, un état inflammatoire maintenant la partie cautérisée à une température voisine de 40 à 42 degrés, température éminemment favorable pour la stérilisation des cellules dégénérées restantes, si l'on s'en rapporte aux expériences faites *in vitro* par le Professeur Erlich, et aussi à ce que les radiologues ont constaté plusieurs fois, à savoir : c'est que si un érésipèle se déclenche sur la partie cutanée susjacente à une tumeur, cette dernière régresse, ou tout au moins voit son activité réduite.

Pour essayer de mettre en évidence un rayonnement, ou plutôt une diffusion de chaleur à distance dans les tissus,

nous avons d'abord fait quelques expériences simples, grossières sans doute, mais nous permettant au moins d'avoir une idée approximative du phénomène.

Comme la mesure d'une quantité de chaleur est une chose délicate, difficile même, surtout en milieu non homogène, nous nous sommes borné à mesurer à des distances et à des niveaux différents des différences de température.

Les divers tissus de l'organisme, milieux essentiellement hétérogènes, sont-ils de bons conducteurs pour la chaleur ?

Prenons par exemple un bifteck assez épais.

Introduisons dans son épaisseur un petit thermomètre à mercure; le thermomètre ainsi engainé est très bien isolé au milieu de la masse musculaire.

Après avoir repéré exactement, à la surface du bifteck, le point de projection du réservoir à mercure du thermomètre, plongeons le petit galvanocautère presque au contact de l'ampoule à mercure.

On constate que le niveau du mercure, qui avait été repéré auparavant, reste inchangé.

Nous avons refait une expérience analogue sur un lapin vivant. A l'aide d'un cautère analogue à celui catalogué n° 2 dans la description précédente, nous avons thermocautérisé aussi profondément que possible les masses musculaires de la cuisse; le repérage des températures a été fait au simple couple thermo-électrique, instrument beaucoup plus sensible que le thermomètre à mercure, et donnant des renseignements aussi bien pour la surface que pour la profondeur des téguments.

Le résultat de cette expérience fut le même que pour la précédente.

On peut donc en conclure que la chaleur dégagée par le cautère ne diffuse pas, mais reste cantonnée dans sa presque totalité dans le cylindre de cautérisation. Et, en tout cas, s'il en diffusait dans les abords immédiats de la plaie opératoire, elle ne serait pas suffisante pour sidérer des cellules néoplasiques un peu éloignées et bien protégées au sein du tissu cellulo-adipeux environnant.

A la faveur de ces deux expériences, il nous a été possible de tirer des renseignements sur l'action du cautère et sur les causes d'inhibition de ses effets calorifiques. Celui dont nous nous servons ordinairement est le plus gros modèle déjà décrit.

A l'aide du courant électrique, il est porté à la teinte rouge sombre, teinte correspondant à une température assez élevée (environ 200 à 250°), permettant, en même temps qu'une action par la chaleur proprement dite, l'hémostase de la plaie.

Dès que la pointe incandescente du galvanocautère pénètre dans les tissus, il se forme autour d'elle une espèce de gangue, de gaine isolante, faite de tissus carbonisés, qui fait que la température à la pointe du cautère subit une baisse considérable.

Nous avons constaté également que, lorsqu'on laisse le cautère dans la plaie de manière à faire agir la chaleur, il y a une vaporisation intense, en même temps qu'une ébullition des milieux liquidiens constituant le plasma des cellules. Il doit donc se produire au niveau de cette plaie le phénomène bien connu de la caléfaction. Ce phénomène se constate lorsqu'on jette une goutte d'eau sur une plaque métallique portée au rouge; la goutte d'eau disparaît en courant sur la plaque. Il se produit entre la plaque et la gouttelette une couche isolante due à l'évaporation brusque de l'eau, en même temps qu'un dégagement de vapeurs. Il y a passage direct de l'état liquide à l'état gazeux, sans ébullition préalable : il y a vaporisation.

De plus, on a prouvé expérimentalement que, plus le tissu que l'on cautérise est vascularisé, comme un muscle par exemple, plus la chaleur locale due au cautère est diminuée, emportée d'une manière insensible par le courant sanguin, sans action apparente sur ce dernier.

Lors de l'intervention pratiquée sur le malade qui a fait le sujet de l'observation V (Retouche de transmaxillo-nasale

pour récidive néoplasique), nous avons recueilli la pièce opératoire, qui présentait pour nous un intérêt tout particulier. Car, sur elle, par son étude, nous allions pouvoir juger de l'action du galvanocautère sur les tissus normaux et pathologiques chez un être humain. Cette pièce a été enlevée au couteau électrique à la partie inférieure et externe de l'ancienne plaie de la transmaxillo-nasale primitive.

Préparation et étude de la pièce opératoire (Dr Hirsch).

Fixation par les procédés ordinaires en vigueur dans les laboratoires.

Inclusion à la paraffine;

Coupes micrométriques.

Tout d'abord, le Docteur Hirsch, avant toute préparation de la pièce, a constaté les choses suivantes :

Sur la coupe, en bordure d'une cautérisation, à 3 à 5 millimètres environ, on voit, à côté de capillaires éclatés, d'autres petits vaisseaux rouges et saignotants, ce qui signifie que le sang n'a pas été coagulé, et ses constituants — les globules rouges — n'ont pas été altérés.

Expérimentalement, on obtient coagulation du sérum sanguin aux environs d'une température de 60 degrés; à cette température, d'ailleurs, les éléments nobles du sang — les globules rouges — n'ont pas encore perdu leurs propriétés respiratoires; il faut pour cela une température supérieure à 70 degrés.

Cette constatation de vaisseaux de petit calibre, rouges et saignotants, indique donc que même si près de la cautérisation, la chaleur qui aurait pu diffuser est restée inférieure à 50 degrés.

Microscopiquement :

Nous produisons ici quatre microphotographies :

— La première (I) représente une partie d'une biopsie prélevée sur un épithélioma du massif facial (obs. IV);

— La deuxième (II) provient de la pièce opératoire déjà citée; elle nous montre l'action mécanique du cautère;

— La troisième (III) provient d'une biopsie de sécurité faite au quatrième jour chez le malade de l'observation V;

— La quatrième (IV) est une portion de la précédente, mais vue à un plus fort grossissement.

Le cliché II nous montre combien l'action du cautère est limitée en profondeur.

Le cliché IV nous montre, lui, que, malgré une cautérisation profonde d'assez longue durée (30''), au quatrième jour la tumeur n'a pas perdu son pouvoir évolutif. Les figures de mitose sont nombreuses.

Le laboratoire confirme donc les résultats que nous avions trouvés expérimentalement.

De tout ceci, que pouvons-nous déduire ?

Il faut en couclure qu'en matière de cancer il faut se montrer prudent.

Il y a souvent un divorce absolu entre les résultats trouvés au laboratoire et ceux que l'on obtient en pratique chirurgicale. Il en est encore ainsi même lorsque l'on veut transposer des résultats obtenus expérimentalement sur l'animal à la nature humaine.

Même en clinique, un résultat heureux obtenu sur un sujet n'implique pas que chez un autre on doive en obtenir un semblable.

Tel cas qui s'avérait désespéré après examens clinique et histologique et traité en désespoir de cause par la physiothérapie donnera des résultats surprenants, inespérés; tandis que tel autre, jugé de façon identique et déclaré bénin et éminemment curable par une méthode radicale, résistera à toute thérapeutique.

Chaque cas est un cas spécial; il y a trop de facteurs mal connus et variables pour nous permettre d'être absolu dans nos prévisions. Les prémisses sur lesquelles nous tablons sont des variables; nos prévisions ne peuvent être rigides, absolues.

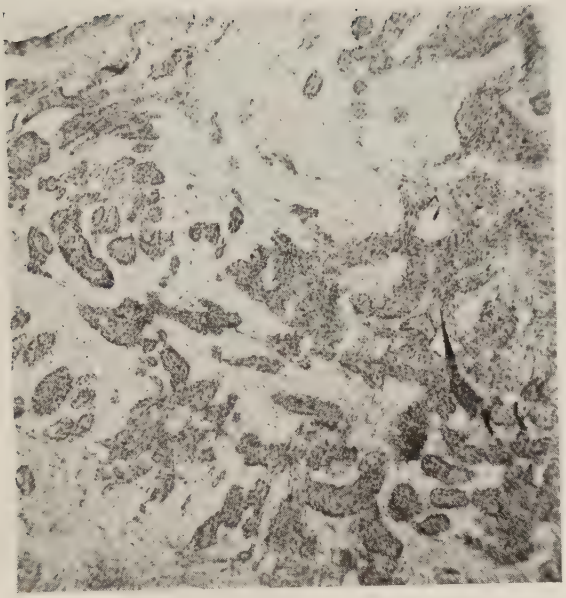


Fig. I.

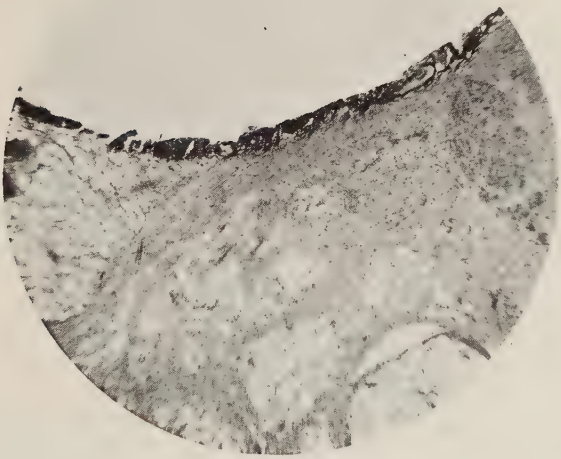


Fig. II.

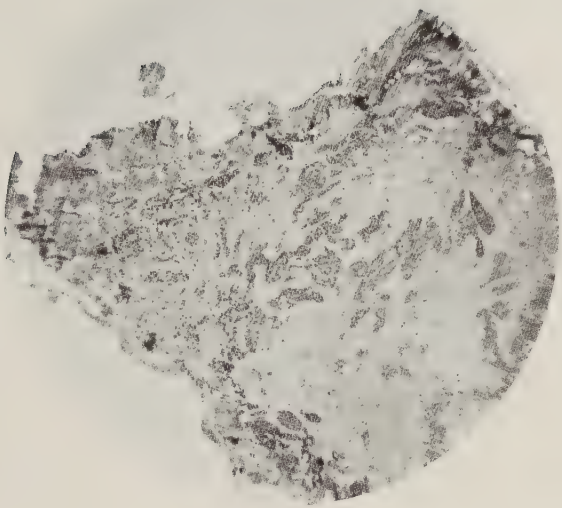


Fig. III.

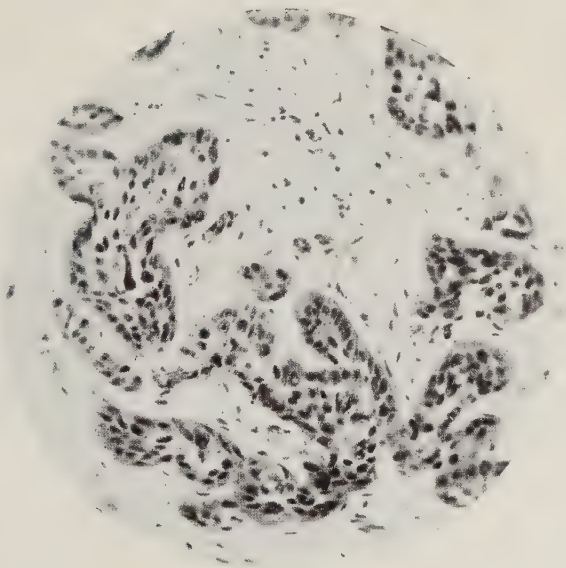


Fig. IV.

C'est dire qu'avec le galvanocautère, instrument commode, relativement facile à manier, mais tout de même imparfait du point de vue qui nous intéresse — c'est-à-dire pouvoir créer dans la masse des tissus une température assez élevée et cela pendant un temps appréciable — les espoirs permis sont terriblement limités. On est souvent fort loin des principes théoriques lorsque l'on passe à l'application pratique.

Puisque la zone d'action directe du galvanocautère est très limitée, on peut rendre son action plus efficace en faisant des cautérisations très rapprochées à 2 ou 3 millimètres l'une de l'autre, ce qui revient pratiquement à créer une véritable nappe, un plan uniforme de chaleur. On pourra aussi, sans crainte de gros dangers pour les organes du voisinage, faire des applications de trente secondes à une minute et même deux minutes, comme l'Américain Percy.

Nous pensons que, pour le moment, c'est tout ce que l'on peut faire avec le galvanocautère au point de vue pratique.

N. B. — Afin de mieux comprendre cette question de diffusion de chaleur, ce rayonnement calorifique, nous avons consulté des traités de physique relatifs à l'étude de la chaleur, de ses origines, de ses manifestations, de son mode d'action.

La chaleur est comme la lumière; ses sources sont de plusieurs ordres : mécanique, physique et chimique. Dans tous les cas, elle émane des corps; qu'elle soit le résultat du frottement, de la percussion, de la réunion d'électricités, elle est due aux mouvements des parties constituantes d'un corps vis-à-vis les unes des autres.

La lumière, elle, a ses sources dans les corps eux-mêmes ou dans leurs éléments constitutifs, et chaque nature de corps en produit une particulière qui ne peut être confondue avec aucune autre.

Dans un arc électrique, la lumière est produite quand les particules de charbon sont arrachées violemment par l'élec-

tricité et transportées d'un pôle à l'autre; ce sont elles qui sont le véhicule de la lumière : elles sont devenues lumineuses par la violence et la spécialité de l'ébranlement qui les a arrachées de la position où elles étaient fixées.

Les expériences de Tyndall, de Melloni, ont montré que l'on pouvait dissocier la lumière de la chaleur, et cela par des moyens physiques.

L'œil lui-même dissocie la lumière de la chaleur, sans cela notre rétine serait vite brûlée par les rayons solaires.

Donc, ces deux choses — lumière et chaleur — ne sont pas identiques.

On peut parler de rayonnement et de lumière, on ne peut le faire pour la chaleur.

CHAPITRE IV

INDICATIONS THERAPEUTIQUES

Soins préopératoires.

Avant d'opérer le malade, nous faisons toujours procéder à un examen complet de laboratoire, à savoir : examen microscopique d'une biopsie; analyses du sang et des urines. La biopsie est faite dans la semaine précédant l'intervention. Le malade est soumis à une médication tonique cardiaque; on désinfecte le mieux possible ses voies respiratoires supérieures et ses bronches. En plus, soins buccaux et dentaires, antisepsie locale si la tumeur est ulcérée.

De cette façon, le malade arrive à l'opération dans les meilleures conditions.

L'anesthésie est faite au chloroforme à la canule de Delbet-Leduc avec tamponnement du pharynx.

Au début de l'intervention, il est toujours fait au patient une injection sous-cutanée au goutte à goutte de sérum physiologique pour compenser l'hémorragie au cours de l'intervention.

Procédé d'exérèse.

Nous n'employons, le plus souvent, que le gros cautère et le couteau de Percy.

Cependant, dans les observations I et III, nous nous sommes servi du bistouri de façon à faire des incisions nettes sur le voile du palais et le pilier antérieur du voile.

Après l'intervention.

Nous faisons toujours des biopsies de sécurité qui nous montrent soit qu'à la place de la tumeur les tissus sont normaux, en bonne voie de cicatrisation et sans cellules suspectes, ou bien une récidive que nous retraitons immédiatement.

CHAPITRE V

OBSERVATIONS

recueillies dans le service de M. le Professeur G. Portmann.

Nous présentons dans ce chapitre une série de 9 observations de malades qui ont été opérés par M. le Professeur Portmann à l'Hôpital du Tondu à Bordeaux.

Cette série comporte des cas cliniques variés, ayant été l'objet d'indications thérapeutiques différentes.

Dans le chapitre suivant, nous en discuterons les résultats et nous tâcherons d'en tirer des indications pratiques précises.

Observation I.

Ch... (A.), 57 ans.

Ne souffre pas, mais vient, sur les conseils de son médecin, parce qu'il présente au niveau de la loge amygdalienne gauche une ulcération à bords bourgeonnants qui intéresse le tiers supérieur de la loge. La moitié correspondante de la luette est transformée en une masse bourgeonnante. Le pilier antérieur n'est pas atteint. Cette masse bourgeonnante descend vers l'amygdale linguale et elle est uniformément rouge. La moitié correspondante du voile du palais n'est pas infiltrée. Il n'y a pas d'infiltration ganglionnaire.

Biopsie. — Elle montre un épithélioma malpighien a activité mitosique moyenne, forme de cancer paraissant peu envahissante. La réaction de Bordet-Wassermann est négative dans le sang.

Opération le 20 mai 1935 (Prof. Portmann). — Anesthésie locale à la novocaïne à 1/200 (Dr Barraud); incision le long du bord libre du plier postérieur comme pour une amygdalectomie totale; on la

prolonge sur le voile du palais jusqu'au-delà de la luette, en tissu sain; ablation de l'amygdale au serre-nœud de Vacher.

On fait ensuite une thermocautérisation large de toute la plaie opératoire, principalement sur le voile et la luette.

Suites opératoires. — Bonnes, normales.

Biopsie de sécurité. — Tissus normaux de la région.

Nous n'avons pas revu le malade.

Observation II.

D... (François), 58 ans.

Entre le 8 mai 1935. Néoplasme du plancher de la bouche. Se présente pour douleur gingivale.

A l'examen buccal, on voit une ulcération à la partie gauche du plancher de la bouche et à la face inférieure de la langue; nombreux débris sphacèles et saignant facilement; pas d'adénopathie sous-maxillaire.

Biopsie. — Epithélioma au début. (La réaction de Bordet-Wassermann est négative dans le sang.)

Opération le 27 mai 1937 (Prof. Portmann). — Anesthésie générale au chloroforme après trachéotomie (Dr Leduc). Ablation en tissu sain de la tumeur à l'aide du gros cautère. C'est un épithélioma de la région sublinguale, étendu en profondeur jusqu'au plan du mylo-hyoïdien.

Suites opératoires. — Excellentes; pas de réaction inflammatoire.

Le 6 juin, on supprime la canule.

Examen anatomo-pathologique de la pièce opératoire. — L'altération du galvanocautère est limitée à la surface de section et pénètre très peu.

En deux points, infiltration néoplasique peu étendue, discrète. L'excision a bien passé en tissu sain, au-delà des limites du néoplasme.

20 juin : Exeat, guéri.

Le malade cause sans difficulté; pas de gêne trop marquée pour

la déglutition; le malade cependant a une alimentation en grande partie liquide.

Le malade est revu le 7 *août*, donc deux mois après environ; il présente une petite ulcération à gauche, au niveau du plancher de la bouche. La tuméfaction des tissus du plancher a sensiblement diminué depuis le dernier examen.

Le 2 *septembre :* La plaie a très bon aspect. La palpation ne montre pas de zone d'infiltration, mais on constate une adénopathie bilatérale, prédominant à gauche.

Le malade est revu tous les quinze jours

En novembre : Nouvelle cautérisation profonde de l'ulcération déjà citée.

Les dents sont sensibles, voire douloureuses.

En février : Le malade a toujours un état général satisfaisant. Une biopsie de sécurité a été faite au début de février et a montré une récidive locale qui, probablement, infiltre le maxillaire inférieur. Douleurs dentaires.

En mars, c'est-à-dire dix mois après l'opération : Les dents restantes sont tombées. Bon état général, mais le maxillaire inférieur, dans sa partie mentonnière et à gauche, présente une tuméfaction : récidive osseuse. Traitement par radiumthérapie.

Observation III.

Ch... (Jean), 48 ans.

Néoplasme de l'amygdale gauche : Vient pour dysphagie.

Entre à l'Hôpital du Tondu le 16 juillet 1935.

Le malade présente une amygdale et un pilier antérieur gauches congestionnés, et qui sont le siège d'un bourgeonnement important s'étendant un peu vers le bas. Dureté au toucher. Adénopathie sous-maxillaire volumineuse (la réaction de Bordet-Wassermann est fortement positive).

Biopsie. — Portant sur l'amygdale. Epithélioma spino-cellulaire.

Sur le pilier antérieur : même chose.

Opération le 18 *juillet* 1935 (Prof. Portmann). — Anesthésie locale

à la novocaïne au 1/200 (Dr Leduc). Incision de la muqueuse jusqu'au contact de la branche montante du maxillaire inférieur. On trouve un plan de clivage. On prolonge l'incision sur le voile du palais jusqu'à la voûte osseuse.

Avec le fin galvanocautère, on incise en rasant le bord de la voûte osseuse; puis, avec le bistouri, le voile jusqu'au bord libre, y compris la luette.

Incision de la muqueuse de la paroi postérieure du pharynx avec le ciseau. Clivage au doigt. On termine comme pour une amygdalectomie totale au serre-nœud de Vacher. Hémorragie abondante; tamponnement d'un quart d'heure.

Suites opératoires. — Bonne radiothérapie. Malade non revu.

Observation IV.

M... (Camille), 53 ans.

Epithélioma du massif facial, côté gauche.

Nous nous sommes permis de présenter cette quatrième observation un peu plus longuement détaillée que les précédentes, parce que c'est celle, dans la série des observations que nous avons réunies comme applications de la méthode, qui nous paraît être la plus démonstrative.

Ce cas a été uniquement traité par la thermothérapie, sans le secours ultérieur de la radiologie ou de la radiumthérapie.

Nous en étudierons donc en détail, d'abord le cas clinique, puis le protocole opératoire, les suites et les résultats cliniques obtenus.

Vu le 1er janvier, le malade a constaté que sa joue et sa paupière inférieure gauche enflaient; la tuméfaction allait croissant progressivement dans les mois qui suivirent.

En février : Quelques épistaxis légères;

Le 1er avril : Première intervention à Cognac. Curage du sinus maxillaire gauche;

Le 15 avril : La tumeur s'ouvre à l'extérieur et suppure abondamment, laissant échapper des débris sphacélés;

Fin mai : Une deuxième intervention est décidée; la suppuration demeure la même. Les douleurs sont accrues.

Jusqu'au 15 août : Etat stationnaire. Puis brusquement, la tumeur envahit toutes les parties molles autour de l'œil.

Antécédents. — A 12 ans, coryzas fréquents; c'est toujours la fosse nasale gauche qui est atteinte.

Examen (face) : Tuméfaction rouge, indurée, mais non ligneuse; par places, zones de ramollissement d'où la pression fait sourdre un pus visqueux jaunâtre bien lié.

Cette tumeur s'étend : à l'aile gauche du nez; à l'œil (paupière inférieure), qui est rouge, congestionné; à l'oreille; au bord inférieur du maxillaire supérieur.

Au milieu de la tuméfaction se voit une ulcération à bords nets, à fond rouge bourgeonnant; au centre, une fistule allongée d'où fuse du pus.

Narine gauche encombrée de pus.

La voûte palatine présente à gauche de la ligne médiane et à l'union du tiers antérieur et des deux tiers postérieurs une ulcération à bords nets à fond régulier de la même couleur que les tissus avoisinants et non purulents.

Biopsie le 6 septembre 1935 (Dr Cuzacq). — Epithélioma malpighien complètement différencié avec globes cornés vrais. Des boyaux néoplasiques infiltrant complètement un tissu conjonctif ferme bien vascularisé; sans infiltration inflammatoire (Dr Valette).

Séance opératoire du 16 septembre 1935 (Prof. Portmann). — Transmaxillo-nasale avec exentération de l'orbite gauche. Anesthésie générale au chlorure d'éthyle après tamponnement du pharynx (Dr Cuzacq).

Incision dans le sillon naso-génien gauche de l'angle interne de l'œil à l'aile du nez. Contre-incision en direction du malaire. On rabat l'aile gauche du nez. On essaie vainement de dissocier la peau de la tumeur sousjacente qui a effondré la paroi antérieure du sinus, envahi l'orbite et la voûte palatine à sa partie toute externe. On délimite, au gros bistouri électrique, la tumeur, et l'on fait l'exentération de l'œil gauche en conservant la presque totalité de la paupière supérieure gauche. On

Epithélioma du massif facial (côté g.).

enlève d'un bloc l'œil gauche et la plus grosse partie de la tumeur.

Après cette exérèse, qui ne peut être que partielle, de la tumeur, on fait une galvanocautérisation très large et très profonde de toutes les régions suspectes, c'est-à-dire : paroi postérieure du sinus maxillaire, paroi externe, paroi externe de la voûte palatine et des téguments qui sont conservés. Méchage, suture.

Suites opératoires. — Choc opératoire presque nul. Le malade, bien qu'un peu faible, conserve un bon état général. Déméchage sans incident.

25 *septembre* 1935. — Déméchage à bloc. Reméchage peu serré. Hémo ragie dans la nuit. Tamponnement.

Sphacèle très abondant surtout à la partie externe. Le pansement est changé plusieurs fois par jour. Applications de Dakin.

Malgré la cautérisation faite, les réactions inflammatoires sont minima; la température locale de la plaie est inférieure à la température normale du corps.

19 *octobre* 1935 : Un bourgeonnement suspect et étendu au bord externe de la cavité opératoire apparaît nettement sous le sphacèle.

Ce bourgeonnement siège à la partie antérieure de la branche montant du maxillaire inférieur et sur la partie antéro-externe de la paroi supérieure de l'orbite.

Biopsie aux endroits suspects (Dr Lavial). — Récidive néoplasique du même type que la biopsie initiale.

« Les boyaux néoplasiques infiltrant un tissu conjonctif fin et délicat dans toutes ses parties » (Dr Mlle Valette).

29 *octobre* 1935 : Retouche de transmaxillo-nasale gauche (Prof. Portmann).

Anesthésie générale au chloroforme. Cautérisation énergique des points suspects (le temps d'application du cautère varie de 10 à 15 secondes). Méchage.

Suites opératoires. — Bonnes.

On fait une biopsie vingt-quatre heures après, puis une autre quarante-huit heures, puis soixante-douze heures après (Dr Hirsh).

Malgré une autre cautérisation, la récidive néoplasique ne peut être jugulée.

Le malade reste encore une vingtaine de jours à l'Hôpital du Tondu.

A la fin, le malade est mis au Pantopon.

Exeat.

Le malade n'a pas été revu depuis.

Observation V.

M..., facteur, 46 ans.

Retouche de transmaxillo-nasale (Prof. Portmann).

Anesthésie au chloroforme à la canule de Delbet-Leduc, après tamponnement du pharynx.

Le malade présente une cavité faite à la suite d'une première opération pour épithélioma du massif facial du côté droit.

Il présente une récidive néoplasique en deux endroits. D'abord, sur la cloison et l'aile droite du nez, le palais osseux est infiltré;

Puis, à la partie inféro-externe de la brèche opératoire, le néoplasme infiltre la partie restante de la joue, ainsi que la lèvre supérieure côté droit.

On abrase avec le couteau électrique la récidive jugale après transfixation avec le cautère, car la tumeur descend très bas.

On cautérise énergiquement l'aile droite du nez et la voûte palatine.

On a fait cette fois des applications du cautère allant de trente secondes à une minute.

Observation VI.

M...

Néoplasme du pilier antérieur du voile du palais côté gauche et mordant sur la partie postéro-externe de la langue du même côté.

Anesthésie locale à la novocaïne comme pour une amygdalectomie (Dr Berger).

Abrasion en bloc de la tumeur.

Cautérisation profonde de la partie antérieure de la loge et de la langue.

Revu dans le courant du mois de mai 1936, le malade va très bien et ne présente aucune récidive.

Suites opératoires. — Excellentes.

Dans les 2 observations qui suivent, nous présentons 2 cas de malades que nous avons traités uniquement par la thermothérapie et pour lesquels nous avons obtenu des résultats vraiment intéressants. Elles mettent en évidence la rapidité du traitement et son innocuité.

Observation VII.

J... (Jean), 60 ans.

Entre à l'Hôpital du Tondu le 21 janvier 1936.

Le malade rentre pour une ulcération de la langue.

Aux environs du 15 octobre 1935, en retirant son appareil de prothèse dentaire, le malade s'est aperçu qu'il présentait sur le bord interne de la langue, côté gauche, et sur le plancher de la bouche, une plaque blanchâtre, non douloureuse.

Un mois après, le 15 novembre, au niveau de cette plaque est apparue une petite tuméfaction dure, rouge, sur le bord interne de la langue; des douleurs sont apparues principalement lors de la mastication.

Après un traitement anodin de désinfection buccale, le malade se décide, sur les conseils de son médecin, à se présenter à la consultation de M. le Professeur Portmann.

Biopsie le 21 *janvier* 1936 (Dr Mlle Valette). — Elle montre que l'on se trouve en présence d'un épithélioma malpighien incomplètement différencié; nombreuses monstruosités; mitoses abondantes.

Le néoplasme paraît assez bien limité.

A la périphérie, forte réaction inflammatoire et stroma-réaction.

Opération le 27 *janvier* 1936 (Prof. Portmann). — Anesthésie locale à la novocaïne adénalinée au 1/300 (Dr Barraud).

Résection large, en tissu sain, du néoplasme au galvanocautère,

comprenant la langue et la région adjacente du plancher de la bouche, y compris la presque totalité de la glande sous-maxillaire.

Sutures, soie.

Suites opératoires. — Peu de réaction locale; température entre 38 et 39 degrés durant quelques jours.

Exeat le 9 février 1936.

Le 4 mars 1936, le malade est revu.

Suites opératoires et résultats très satisfaisants. Pas de récidive, cicatrisation parfaite. Pas d'adénopathie. L'état général est très bon. Le malade a repris du poids et a recouvré son appétit.

Observation VIII.

C... (Martial), 61 ans.

Adressé par le Service Bergonié le 20 mars 1936.

Epithélioma de la narine droite.

Il y a trois mois, cela a débuté par un « bouton » situé à la partie postérieure de l'orifice narinaire droit.

Ce bouton n'était pas douloureux, ne saignait pas, il ressemblait à une verrue.

Le malade se fait enlever ce bouton par un médecin, qui procède à l'ablation aux ciseaux.

Les semaines suivantes, la plaie ainsi faite se creuse, s'étend, devient saignotante; elle est toujours indolore. C'est dans ces conditions que le malade est adressé à la Fondation Bergonié.

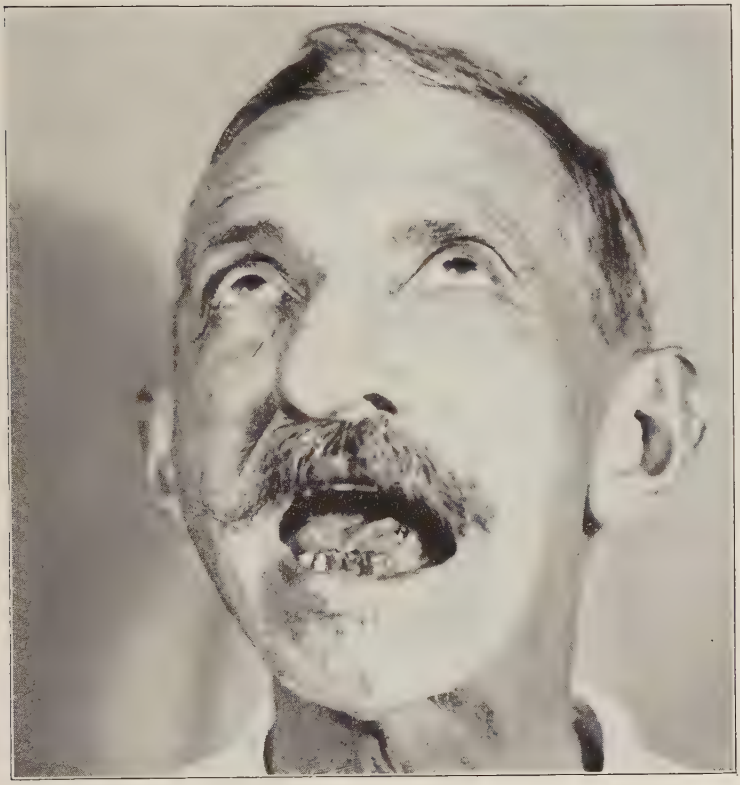
Examiné dans le service de M. le Professeur Portmann, on note une ulcération profonde, recouverte d'une croûte, occupant la partie interne et postérieure de l'orifice narinaire, commençant à déborder sur l'aile du nez; elle ne semble pas remonter vers le vestibule.

L'ulcération profonde est bourgeonnante et semble reposer sur un socle induré très peu douloureux au palper.

Le malade rentre au Tondu le 21 mars 1936.

Examens de laboratoire courants.

Biopsie le 24 mars 1936 (Dr Pinson). — Il s'agit d'un épithélioma



Epithélioma de la langue (côté g.). Obs. VII.

spino-cellulaire avec nombreuses mitoses et monstruosités (Dr Hirsch).

Intervention.

Opération le 30 mars 1936 (Prof. Portmann). — Très bonne anesthésie à l'évipan sodique par injection intraveineuse de 6 cm³ de cette substance (Dr Hirsch).

Destruction au gros galvanocautère de toute la tumeur, qui présente un prolongement inférieur vers la lèvre supérieure. On détruit ce prolongement néoplasique en pénétrant dans l'épaisseur des tissus avec le fin galvanocautère.

Suites opératoires. — Très bonnes; peu de sphacèle.

Exeat le 24 avril 1936.

Le malade doit revenir dans un mois.

Juin 1936. — Le malade est revu. Bon état général. Plaie cicatrisée et nette.

Observation IX.

R... (Charles), 53 ans, Paris.

C'est un épithélioma spino-cellulaire, ayant débuté au niveau des molaires supérieures gauches, et ayant envahi l'arcade, le maxillaire et les parties molles adjacentes.

Biopsie le 15 septembre 1934 (Dr Largeteau). — Epithélioma spino-cellulaire à globe parakératosique et corné; nombreuses mitoses et monstruosités nucléaires, forte infiltration inflammatoire lympho-plasmocytaire. Traité par le radium en tubes; six en dehors de la cavité buccale, quatre dans la bouche pendant huit jours complets.

Récidive le 1er mars avec douleurs intenses.

La tumeur gagne la joue.

Adressé au Professeur Portmann le 10 avril 1935

Dans l'angle jugo-gingival, se voit une ulcération à bords irréguliers, saignante. La palpation montre dans le vestibule une tuméfaction dure, à extension surtout jugale, pouvant être prise entre deux doigts et remontant jusqu'à l'angle externe du malaire.

En bas, elle affleure l'articulation des dents.

En arrière, elle s'arrête au trigone du maxillaire inférieur, qui est libre.

En avant, elle gagne la joue.

Tumeur du volume d'un œuf de pigeon.

Pas d'adénopathie.

En mai : Transmaxillo-nasale avec résection du plateau palato-dentaire, par M. le Professeur Portmann.

Le 28 juin 1935 : Cavité en bon état, mais présentant à la partie postérieure un bourgeonnement qui, après biopsie du Docteur Largeteau, s'avère être une récidive.

Biopsie faite le 4 juillet 1935.

Le jour même, par M. le Professeur Portmann, cautérisation profonde au galvanocautère du bourgeon néoplasique et de ses alentours immédiats.

Le 10 juillet 1936 : Le malade va très bien.

Le 19 février 1936 : Le malade va très bien.

Le 4 mars 1936 : Le malade va très bien.

En avril 1936 : On envisage, puisqu'il n'y a pas eu de récidive locale depuis plus de neuf mois, la pose d'un appareil prothétique.

CHAPITRE VI

RECAPITULATION ET ETUDE DES DIVERS CAS CLINIQUES

Quels sont les résultats que nous avons obtenus et quels sont les enseignements que l'on peut tirer de l'étude de ces cas de tumeurs de la face opérés par cette méthode ?

Tout d'abord, parmi les six premiers cas, pour récapituler, nous avons :

— Observation I : Néoplasme du voile du palais.
— Observation II : Néoplasme du plancher de la bouche.
— Observation III : Néoplasme de l'amygdale gauche.
— Observation IV : Néoplasme du massif facial côté gauche.
— Observation V : Récidive jugale du néo du massif facial côté droit déjà opéré.
— Observation VI : Néoplasme intéressant à la fois le pilier antérieur du voile du palais et la langue; repli glosso-amygdalien.

Sur ces 6 cas, les observations I, III et VI sont relatives à des cas précoces, pris à temps et peu envahissants.

Les malades, depuis le mois de mai 1935, sont vivantes et sans récidives locales pour le moment.

Le malade de l'observation III suit, en outre, un traitement radiothérapique.

Le malade de l'observation II, toujours en vie, présente à l'heure actuelle une récidive osseuse après plus de dix mois d'amélioration. On le soumet aux rayons X; l'état général du malade est assez bon.

Les observations IV et V sont bien celles des cas inopérables et pour lesquels on ne pouvait plus humainement rien faire pour les guérir.

Cependant, en les traitant par cette méthode, nous avons apporté à ces malades tout d'abord : une cessation des phénomènes douloureux dans le territoire du néoplasme, et nous avons en même temps, par l'excision aussi complète de la tumeur qu'il nous le fut permis, enlevé à ces malades une cause de cachexie de toxicité, due à la résorption des toxines du néoplasme lui-même et celles aussi créées du fait de l'infection surajoutée; ces tumeurs du massif facial s'ulcérant rapidement.

Les trois dernières observations sont toutes à l'avantage de la méthode thermothérapique.

L'observation VII nous donne un résultat positif, sans récidive même locale, avec une bonne conservation de la fonction, et cela depuis six mois.

L'observation VIII, bien que nous ne puissions encore dire grand chose, quant aux suites, nous montre la facilité avec laquelle le malade fut traité, l'excellence des suites opératoires et cela avec le minimum de dégâts anatomiques.

L'observation IX met en évidence tout d'abord l'action efficace de la radiumthérapie, malgré une récidive locale et aussi la rapidité avec laquelle le traitement par la chaleur a jugulé la récidive, et tellement bien jugulé que nous écartons définitivement toute récidive locale et appareillons le malade, signant ainsi, par la mise en place d'un appareil prothétique, la guérison complète du malade.

Quand nous disons guérison complète, nous voulons dire guérison absolue dans le territoire où nous avons agi.

CHAPITRE VII

THERMOTHERAPIE ET CANCER

D'après les observations cliniques que nous venons de produire, les résultats positifs que nous avons obtenus dans les différentes tentatives chirurgicales, ainsi que ceux des recherches expérimentales et de laboratoire, nous est-il possible d'élaborer sur un tel sujet des conclusions originales ?

De telles conclusions devraient indiquer la pathologie du cancer dans chaque cas particulier en même temps que ses caractères.

En présence de tels desiderata, bien que les moyens dont nous disposons soient tellement limités, précisément parce qu'encore nous n'avons pour ainsi dire aucune idée de ce que peut être en fait le cancer, nous allons tout de même tenter de déterminer d'après les constatations cliniques un cadre de recherches.

A l'heure actuelle, nous sommes exactement au même point, en ce qui concerne la cause et à plus forte raison le traitement de la maladie cancéreuse, qu'au début de la connaissance de ce processus. Cette cause est-elle unique; est-elle multiple ?

On a incriminé tour à tour les irritations de tous ordres : alcool, tabac, traumatismes répétés.

La syphilis s'est vu reprocher une particpation importante au développement du cancer. Elle favoriserait ce processus; et cependant, dans une statistique de cancers portant sur plus de dix années, nous n'avons relevé que 5 à 6 p. 100 des cas ayant eu cette affection,

De la constatation d'une plus grande abondance de cancers dans certaines régions dont le sol est ou dépourvu de sels de magnésium ou de métalloïdes analogues, on a pensé que la privation de cette substance pouvait jouer un rôle dans la genèse du cancer.

Qu'en a-t-on retenu Pas grand chose, si ce n'est un moyen bien misérable mais commode pour masquer notre ignorance.

Par la suite, on a pensé à un trouble du développement cellulaire normal, à un disfonctionnement, une rupture brusque dans la liaison nécessaire, harmonique, constante entre toutes les cellules. Ce serait cette rupture qui ferait que certaines cellules deviendraient anarchiques dans leur développement et dans leur évolution.

Ces cellules à un moment donné, sous une incitation que nous ignorons, arriveraient à reprendre une activité analogue à celle qu'elles avaient à l'état embryonnaire; mais une activité non dirigée, désordonnée, destructrice et non constructrice. Le développement de la cellule embryonnaire initiale, l'ovule, après la pénétration du spermatozoïde, reste en fait sous le contrôle, sous les incitations constantes des humeurs maternelles par l'intermédiaire du placenta.

Ne serait-il pas logique de penser que les cancéreux ont, dans leur système humoral, un composé organique de formule chimique complexe (rappelant celle d'un quelconque carbure d'hydrogène de la série en C^6 et au-delà) par exemple, et qui serait la cause du trouble cellulaire entraînant la formation du cancer ?

Ne crée-t-on pas, chez la souris, le cancer expérimental avec du goudron par friction de l'épiderme mis à nu, après avoir auparavant sensibilité l'animal à cette substance ?

Et le goudron retiré de la distillation de la houille n'est autre chose qu'un complexe de carbure d'hydrogène; un des éléments constitutifs de ce complexe peut, après passage dans le sang et en un point sollicité et sensibilisé, donner naissance au cancer.

Notre conviction en ce processus, plutôt qu'en un autre, a été encore fortifiée par l'observation, à la Clinique d'oto-rhino-laryngologie de l'Hôpital Saint-André, Service de M. le Professeur Portmann, d'un malade venu pour consulter pour une gêne, d'intensité croissante, à la déglutition. Ce malade R... (Manuel), 39 ans, a déjà été opéré en 1919, le 26 juillet, d'un cancer du larynx par M. le Professeur Moure, qui lui fit une laryngectomie totale.

Ce cancer du larynx avait été diagnostiqué cliniquement et par le laboratoire.

En février dernier (1936), nous avons constaté une adénopathie cervicale droite du volume d'un œuf de pigeon, dure, indolente, mobile sur les plans superficiels et profonds, caractéristique d'un néoplasme.

Etat général bon; appétit conservé. Pas d'amaigrissement notable.

Peut-on parler chez ce malade de récidive néoplasique, et cela après dix-sept ans de silence absolu de la part de la tumeur ?

Non, ce n'est pas possible.

Il faut donc admettre chez ce malade une prédisposition à la néoplasie; prédisposition d'ordre humoral, car nous ne pouvons incriminer chez lui aucune des causes favorisantes du cancer que nous avons passées en revue un peu plus haut. Il est aussi une constatation clinique connue, à savoir qu'il y a des malades qui font à des intervalles de temps variables des cancers à répétition en différents endroits de leur organisme; et ces tumeurs ne sont pas nécessairement toutes du même type anatomo-pathologique, éliminant aussi le facteur métastatique.

Où donc, dans ces cas-là encore, peut être la cause déterminante, si ce n'est dans le système humoral ?

Voilà où en sont les recherches à l'heure actuelle. Peut-être un jour arriverons-nous à avoir pour le cancer une réaction humorale analogue à celle de Bordet-Wassermann, réaction qui nous permettra de mettre en évidence le ou les

corps agents du cancer, et ainsi d'agir préventiment. Car la connaissance de la cause peut permettre de découvrir un moyen sûr de lutter contre le cancer et de le réduire. Ce jour-là sera résolu le problème angoissant du cancer.

Mais, malheureusement, il nous semble être encore loin, très loin, du moment où nous verrons poindre l'aube de ce beau jour.

Pour le moment, nous nous contentons de traiter la manifestation locale sans pouvoir traiter la cause.

Nous débarrassons le malade du plus gros de sa tumeur, lui évitant ainsi les dégâts dûs à l'envahissement et l'intoxication, la cachexie qu'entraîne la résorption des produits toxiques élaborés par les éléments tumoraux et leur désintégration.

Nous pensons que, parmi tous les moyens thérapeutiques, physiques ou physio-thérapiques mis à notre disposition, chacun d'eux a des indications thérapeutiques précises et chacun d'eux répond au traitement plus spécial d'un cas particulier.

Au début, nous avons essayé la méthode thermo-thérapique comme moyen unique de traitement et pour des cas désespérés; des résultats positifs sont venus nous encourager dans cette voie : opérations plus conservatrices, moins choquantes; une survie de plus de dix mois pour le malade de l'observation II, et pour deux autres davantage encore.

Nous faisons remarquer que ces résultats ont été obtenus bien que nous n'ayons jamais fait le curage ganglionnaire du territoire lymphatique ressortissant de la région atteinte par le néoplasme. Même si l'on constate un ganglion volumineux, on le laisse, car trois à quatre jours après la cautérisation ce ganglion régresse d'une manière frappante. C'est dire simplement le rôle du facteur inflammatoire dans la constatation de ces ganglions, que l'on voit surtout dans les tumeurs du massif facial et du larynx, qui sont le plus souvent ulcérées. Le curage ganglionnaire s'avère le plus souvent illusoire, ne donnant que des résultats éphémères,

Mieux vaut savoir s'abstenir, si l'on n'est pas certain d'une exérèse parfaite.

En résumé, nous conservons quand même cette méthode thérapeutique unique pour les cas extrêmes, car elle nous permet de faire un nettoyage sérieux de la tumeur, de débarrasser le malade du maximum de lésions avec le minimum de mutilation.

Nous faisons malgré tout un acte chirurgical d'une utilité incontestable, évidente en tant qu'opération, mais plus évidente encore au point de vue moral et palliatif.

Nous retenons surtout, et nous l'appliquons journellement, cette méthode pour les cas plus favorables comme adjuvante du bistouri : elle nous donne des résultats excellents. Elle permet une stérilisation profonde de la plaie opératoire en tous ses points, et surtout aux points suspects. Elle prépare, ainsi que toutes les autres méthodes, un terrain favorable à l'action des radiations. Les méthodes physiothérapiques sont d'application plus facile et plus efficace dans leurs effets si elles se trouvent en présence d'une plaie propre, bien cicatrisée, et en cela plus apte à supporter l'action des radiations. Car, pour ces dernières, les limites de nécrose entre les cellules normales et les cellules cancéreuses sont tellement rapprochées qu'il faut les abandonner avant qu'elles aient pu donner un résultat intéressant.

De plus, il en est de même pour le radiothérapeute que pour le chirurgien : son action ne peut être efficace que s'il a une voie d'accès suffisante, facile, permettant d'irradier en tous les points nécessaires; c'est une chose essentielle. Tout cela : voie d'accès facile, champ d'action préparé, nettoyé, la méthode thermothérapique le lui apporte.

Arrivés à la partie terminale de cet ouvrage, nous ne nous flatterons point d'avoir démontré que le traitement par la thermothérapie, pour le cancer localisé à la face et au bucco-pharynx, a des avantages indiscutables. Cependant, ils nous paraissent indéniables, surtout lorsque la méthode est employée en tant qu'adjuvante des méthodes physiothérapiques.

Nous avons essayé de les mettre en valeur; à notre avis, il suffira d'une pratique éclairée, persévérante, pour faire connaître ce mode thérapeutique et lui donner définitivement droit de cité dans l'ensemble des moyens de lutte contre le cancer.

On nous dira : « Ces conclusions sont bien pessimistes, car elles ont ceci d'étrange : c'est qu'elles sont établies malgré un désaccord curieux entre les résultats obtenus en clinique et ceux donnés par l'expérimentation. Ils sont contradictoires. »

En fait, à la lueur des observations cliniques que nous produisons, on voit que ce qui, au début, paraissait n'être qu'un processus rétrograde, « un pas fait en arrière », et malgré la négativité des données expérimentales, s'avère être un excellent moyen thérapeutique en tant qu'adjuvant des autres méthodes physiothérapiques. Et chaque fois qu'un cas clinique analogue se présente, nous le traitons de la même façon, et chaque fois le résultat corrobore, affirme la qualité thérapeutique et justifie chaque jour davantage la confiance, l'espoir que nous avions mis en la thermothérapie.

CONCLUSIONS

En résumé, et pour concrétiser les indications de la thermothérapie, on peut dire que :

1° Pour les cas désespérés, hors de toute ressource chirurgicale, et en temps que moyen unique de traitement, la méthode ne donne pas de résultats meilleurs.

2° Dans les cas relativement limités, elle peut arriver à détruire et à circonscrire la tumeur.

3° Elle est une excellente méthode adjuvante et complémentaire des exérèses chirurgicales et d'application immédiate en cours d'opération.

4° La facilité d'application permet d'apporter son action aussi souvent qu'il le sera jugé utile, c'est-à-dire au fur et à mesure des récidives, et cela avec le minimum de danger et de gravité des suites opératoires pour le malade.

5° Elle favorise l'action des radiations en leur assurant, par la création d'une voie d'accès, sur une cavité profonde, le maximum de chances pour la curabilité de la lésion cancéreuse.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et, s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession honoré à jamais parmi les hommes; si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu : *Le Doyen*,
PIERRE MAURIAC.

Vu, bon a imprimer :
Le Président,
G. PORTMANN.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie,
Bordeaux, le 17 juillet 1936.
A. TERRACHER.

BIBLIOGRAPHIE

J. D. Percy (de Los Angelès). — The treatment by heat of the inoperable carcinoma of the uterus. *The Lancet*, New York, août 1914.

G. Portmann. — Communication sur « Le traitement par la chaleur appliqué aux tumeurs de la face et du bucco-pharynx ». *Revue d'oto-rhino-laryngologie*, mai 1936.

19.720. — Bordeaux, Imprimerie Centrale Delmas, 6, place Saint-Christoly. — 1936.